RD
COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD
HX64069176
RD524 Sch3
Uber neue Weiche obt
RECAP

Columbia University
in the City of New York

College of Physicians and Surgeons

Library

GAYLAMOUNT
PAMPHLET BINDER
Manufactured by
GAYLORD BROS. Inc.
Syracuse, N. Y.
Stockton, Calif.

ÜBER

NEUE WEICHE OBTURATOREN.

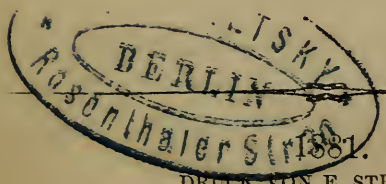
IHRE BEZIEHUNG ZUR

CHIRURGIE UND PHYSIOLOGIE

VON

OTTO SCHILTSKY

in BERLIN.



1881.

DRUCK VON E. STREISAND,
BERLIN C., SPANAUER-STR. 76

RD524
Sch3

Unsere Sprache besteht aus artikulirten Lauten. So lange diese der Reinheit, Deutlichkeit und Geläufigkeit entbehren, ist die Sprache unvollkommen und mangelhaft. Dieser Mangel wird meist noch innerhalb der Grenzen reiner Lautbildung liegen, wenn er nur die Folge von nachlässiger Erziehung der Sprachorgane, von ungenügender Sprachpflege ist; er wird aber diese Grenzen verlassen, sobald seine Ursachen in geistigem oder in organischem Unvermögen des Individuums zu suchen sind. Im letzteren Falle liegt Sprachstörung vor, ein Gebrechen, dass nur durch Beseitigung seiner Ursachen gehoben werden kann, gleichviel ob diese physischer oder psychischer Natur sind.

Zu den physischen Ursachen der Sprachstörung gehören auch die organischen Defekte, die entweder angeborenen oder erworbenen *Spaltbildungen*.

Diese bekunden sich nicht selten schon äusserlich an der bekannten *Hasenscharte* und an Deformität der Nase, während innerhalb des Mundes der weiche, oft auch der harte Gaumen defect sind und den sogenannten *Wolfsrachen* bilden. Die Verschlussorgane zwischen der Mundhöhle und der Nasenhöhle fehlen oder sind doch so verstümmelt, dass die Luft beim Sprechen stets frei durch die Nase passiren kann, was der Sprechende in diesem Falle zu verhindern nicht im Stande ist. In Folge dessen muss ein von der normalen Sprache weit abweichendes,

grösserer oder geringerer Ausdehnung defekt sind. Dieser Defekt erstreckt sich in einzelnen Fällen nur auf den weichen Gaumen (velum palatinum), indem dieser ganz oder zum Theil fehlt; in den andern Fällen geht der Spalt weiter vorderwärts, entweder nur eine kleine Strecke über den hinteren Rand der Gaumenbeine, oder auch weiter nach vorn, oft bis zum vorderen Rand des Alveolartheils. Erstreckt sich die Fissur auch auf die Oberlippe, so wird diese vertikal getheilt, oft an zwei Stellen, wodurch die einfache, resp. doppelte Hasenscharte zur Erscheinung kommt.

Personen mit solchen Gaumendefekten haben Unbequemlichkeiten, einmal beim Essen und Trinken, indem wegen der fehlenden Scheidewand zwischen Mundraum und Nasenhöhle die Speisen und Getränke beim Schlucken in die Nasenhöhle gelangen, ferner aber, und dies ist das schlimmste, dadurch, dass ihre Stimme beim Sprechen fortwährend durch einen *arg näselnden*, bis zur Unverständlichkeit werdenden Ton begleitet wird, sie auch viele Laute gar nicht artikuliren können, da die Artikulationsstellen, wie sie bei einem normalen Sprechorganismus vorhanden sind, hier zum Theil ganz fehlen. Sie sind also genöthigt, für einige Laute z. B. die hinteren Zungenschlusslaute *k* und *g*, welche sonst mit dem Zungenrücken an dem mittleren Gaumen gebildet werden, und das uvulare oder schnarrende *r*, welches durch Schwingen der Uvula, des Zäpfchens, hervorgebracht wird, ganz andere Artikulationsgebiete zu suchen, wodurch natürlich auch andere Laute entstehen müssen.

Soll nun eine wenigstens innerhalb der äussersten Grenzen aller reinen Lautbildungen liegende Sprache durch die eine oder die andere der genann-

ten Methoden bewirkt werden, so muss entweder im Falle der Operation durch dieselbe ein normaler Sprechapparat hergestellt, oder aber bei der Prothese der künstliche Gaumenersatz (Obturator) nach den Gesetzen der Physiologie der Sprachlaute construirt und dem entsprechend bei der Sprechthätigkeit in ergänzende Mitwirkung gesetzt werden.

Wir werden später sehen, ob und wie weit das eine oder das andere Verfahren diese Aufgabe erfüllt hat.

Das operative Verfahren zu besprechen, gehört zwar nicht in den Rahmen dieser Abhandlung, doch Einiges darüber zu erwähnen, dürfte hier am Platze sein.

C. F. v. Gräfe hat im Jahre 1816 zuerst die Operation des gespaltenen, weichen Gaumens, die Staphylorrhaphie, mit gutem Erfolge ausgeführt. Dieses Verfahren besteht darin, dass die Ränder der beiden Hälften des Velums durch ein Aetzmittel wundgemacht und zusammengenäht werden.

Dieffenbach ging einen Schritt weiter und machte bei seiner Operation seitliche Ablösungen der Gaumenschleimhaut. Er hat später eine noch weitergehende Operation vollzogen, die auch von Andern nicht ohne Erfolg versucht worden, indem er durch Verschiebung der Knochen, welche die Spalte begrenzen, einen Schluss derselben zu bewirken suchte.

Alle diese, auch im Auslande, besonders in Paris mit lebhaftem Interesse aufgenommenen Versuche gewährten keinen befriedigenden Erfolg und schon hatte man überall die Hoffnung, auf operativem Wege an's Ziel zu gelangen, aufgegeben, als 1861 v. Langenbeck durch seine epochemachende Arbeit über die „Uranoplastik mittelst Ablösung des mucösperiostalen Gaumen-

überzugs" die Sache wieder angeregt und zugleich einen erfolgreicheren Weg für die Gaumenplastik zeigte.

Herrn v. Langenbeck's Verfahren besteht darin, dass er von den Seiten der beiden Hälften des harten Gaumens die Schleimhaut nebst Periost ablöst und nach dem Spalt hinüberzuziehen sucht.

Später hat unter Anderen Hr. Dr. Julius Wolff hierselbst dieses Verfahren mit gutem Erfolg angewandt; dessen Verdienst ist es zugleich, eine Vereinigung des operativen mit dem mechanischen Verfahren herbeigeführt zu haben, dem sich auch v. Langenbeck angeschlossen hat. Ich komme weiter unten darauf zurück.

Die zweite Methode, mittelst eines Obturators den Defekt zu füllen, um eine klare Aussprache zu erzielen, führt uns in ihrer geschichtlichen Entwicklung weiter zurück. Schon in der Mitte des sechszehnten Jahrhunderts beschäftigten sich Alexander Petronius und Ambrosius Paré mit der Verfertigung von Obturatoren und es lässt sich annehmen, dass die Idee selbst noch älter ist.

Durchblicken wir die einschlägige Literatur, so finden wir eine ganze Blumenlese von Obturatoren zu verzeichnen. Von dem *Schwamm, Wattpfropf, Stück Leder, Korkholz,* womit man den Defekt verdeckte oder verstopfte, gelangen wir zu Apparaten mit *Schwamm,* mit *metallischen Schenkeln,* mit *Knopf,* mit *Riegeln,* zu Gaumenstücken mit *beweglichen Flügeln* mit *Zahngebissen* und endlich zu den Obturatoren der heutigen Construction.

Bemerkt sei, dass der *Schwamm* lange Zeit eine nicht unerhebliche Rolle bei der Anfertigung und Anwendung von Obturatoren gespielt hat, und es lässt sich nicht leugnen, dass die Grundidee eine bedingt

tichtige war, insofern der Schwamm, ein leichter, elastischer Körper, welcher sich der beim Sprechen eintretenden Muskelthätigkeit leicht accommodirt.

In der *ersten Periode* der Obturatoren-Construktionen, die uns nach Frankreich weist und die etwa bis zur Mitte des achtzehnten Jahrhunderts reicht, begegnen wir vorzugsweise dem Bestreben den Defekt zu *verstopfen* was selbstverständlich sich immer nur auf die eine oder die andere Stelle im Gaumen erstrecken konnte. Angeborene Defekte von mehr oder minder durchgehender Fissur finden wir nirgends behandelt, auch sind wir nach der Art der angewandten mechanischen Mittel zu einer entgegengesetzten Annahme nicht berechtigt. Keines der Instrumente, welche die Franzosen anwandten, berücksichtigt in seiner Construktion das fehlende Velum; es konnte also der Verschluss den dieses beim Sprechen zu vollziehen hat, nicht herbeigeführt werden. Wenn dennoch die Erfolge, die durch diese Instrumente in Bezug auf die Aussprache erzielt sein sollen, in der That befriedigende waren, so geht daraus hervor, dass das natürliche Gaumensegel vorhanden war und der Defekt ein partieller gewesen sein muss. Die Obturatoren waren also nur Piecen, wie wir sie heut bei Oeffnungen im harten Gaumen anwenden, wenn auch von anderer Construktion, da man eben zu jener Zeit noch nicht so geeignetes Material zur Verfügung hatte, wie wir es heute besitzen. Aber selbst in dieser *französischen Manier* der ersten Periode ist ein allmäliger Fortschritt bemerkbar, so dass ein Uebergang zum *englischen Obturator,* welcher die *zweite Periode* ausmacht, sich nicht verkennen lässt. Die Ueberleitung vollzog der Franzose Bourdet der zuerst die Mängel jener Obturatoren erkannte und

das Gaumengewölbe mit einer dünnen Metallplatte, welche durch seidene Fäden nach beiden Seiten an den Zähnen zu befestigen war, zu verdecken empfahl. Er wollte die Oeffnung durch das Tragen eines Instrumentes darin nicht noch vergrössern, sondern hoffte sogar, dass bei einer ausschliesslichen Verdeckung nach seiner Manier dieselbe sich verkleinern, vielleicht auch ganz zuwachsen werde.

In der *zweiten Periode, der englischen,* welche bis dahin reicht, wo Stearn seine Erfindung machte und später Süersen mit seinem Obturator in die Oeffentlichkeit trat, finden wir Obturatoren, bei welchen der Ersatz des Velums Berücksichtigung gefunden hat, woraus der Schluss zu ziehen ist, dass man hier an umfangreichere, auch angeborene Defekte sich herangewagt hat, Sowohl Delabarre (1820), als Snell (1828), von dem von Bourdet aufgestellten Principe ausgehend, verdeckten den Defekt im harten Gaumen und befestigten die Platte durch Golddrähte an den Zähnen. Die hintere Kante der Platte versahen sie mit einem künstlichen Velum, welches aus einer elastischen Masse, nämlich aus Gummi oder Kautschuk bestand. Sie waren sich dabei wohlbewusst, dass eine artikulirte Sprache nur entstehen könne, wenn eine der natürlichen Muskelthätigkeit annähernd gleiche, künstliche hergestellt worden und die Weichheit der künstlichen Piecen dem der natürlichen Organe entsprechend sei.

Die Beachtung dieses Grundsatzes ist wichtig, was ich hier noch deshalb besonders hervorhebe, weil die Construktion meines Obturators auf demselben Principe beruht.

Die *dritte Periode* der Obturatoren, *die deutsche* wird eingeleitet durch Stearns Erfindung des vul-

kanisirten Kautschuks und dessen Verwendung zu dem von ihm für sich selbst angefertigten Obturator. Der Autor der deutschen Manier ist Süersen, der bekanntlich seine Obturatoren aus hartem Kautschuk construirt. Er verlässt das Princip der Engländer, das Velum durch eine leicht, elastische Masse zu ersetzen. Sein künstlicher Gaumenverschluss besteht auch nicht aus Klappen, sondern aus einem dem Defekt angepassten, festen Körper, der mit der Platte, welche eventuell den vorderen Defekt deckt, verbunden ist. Die Befestigung des Obturators an den Zähnen geschieht gleichfalls durch Golddrähte. Süersen beweist die Richtigkeit der Technik seiner Erfindung wissenschaftlich, er stützt sein System hauptsächlich auf die Thätigkeit des M. constrictor pharyngeus superior. Jedenfalls ist die Süern'sensche Erfindung in Bezug darauf, dass er den in dem Mechanismus des Sprechens erforderlichen vollständigen Verschluss zwischen Mund- und Nasenhöhle herzustellen weiss, wobei er die mitwirkenden Muskeln richtig auffasst, eine äusserst geniale, indess sei hier bemerkt, dass nach meiner Erfahrung der M. constrictor med. den grössten Antheil an der Verschlussthätigkeit hat.

II.

In Bezug auf die Erfolge für's Sprechen bei Anwendung jeder einzelnen der beiden Methoden will ich nur vorweg anführen, was Herr Dr. J. Wolff auf dem neunten Congress der deutschen Gesell-

schaft für Chirurgie (*Berliner Klinische Wochenschrift No. 19) darüber referirte. Derselbe bezeichnete die definitiven Resultate des operativen Verfahrens durch Uranoplastik und Staphylorrhaphie bei congenitalen Defekten in ihrem Einflusse auf die Sprache als unerwartet mangelhaft, wiewohl dieselben in einzelnen Fällen sogar glänzend ausgefallen seien,

*) Herr J. Wolff (Berlin): I. Zur Operation der Gaumenspalte.

Der Vortr. stellte sich eine Pat. vor, bei welcher er die Uranoplastik und Staphylorrhapie ausgeführt habe, mit vollkommenem operativem Erfolg, aber — wie dies gewöhnlich geschieht — ohne Erfolg für die Aussprache der Pat. — Es war ihm indess gelungen, einen Obturator angefertigt zu erhalten, der ohne Wiederauftrennung des Gaumens eingelegt werden konnte, und der dennoch die Sprache zu einer normalen machte, wie dies durch Leseproben der Pat. erwiesen wurde. Der Obturator, vom Berliner Zahnarzt Schiltsky angefertigt, besteht aus vulkanisirtem Weichgummi, ist innen hohl, und mit Luft gefüllt, mithin elastisch und comprimirbar, und gestattet die Mitwirkung der Muskeln des Velums beim aussprechen. — Die Erfahrung, die dieser Fall gewährt, zeigt, dass wir die Gaumenspalte fortan in jedem Falle operiren müssen. Während wir bisher vor der Eventualität standen, nach vollkommen gelungener Operation den neugebildeten Gaumen wieder aufschneiden zu müssen, um einen Süersen'schen Obturator anlegen zu können, kann jetzt von solcher Eventualität nicht mehr die Rede sein. Denn die Operation muss fortan immer von Erfolg auch für die Sprache sein, entweder direct oder mit Hülfe von Sprachübungen, Electricität u. dgl., oder doch mit Hülfe des elastischen Obturators. — Die Prothese nach gelungener Operation ist aber der Süersen'schen Prothese ohne Operation durchaus vorzuziehen, einmal weil durch die Ermöglichung der Mitwirkung der Gaumenmuskeln die Sprachverbesserung eine vollkommenere wird, dann auch deswegen, weil das Bewusstsein einen wohlgebildeten Gaumen zu haben, eine sehr hoch anzuschlagende günstige Einwirkung auf das Selbstgefühl und die psychische Entwickelung der betreffenden Patienten ausübt.

konstatirte, dass zur Anlegung eines harten Obturators der glücklich gelungene Gaumenschluss wieder gespalten werden musste, und dass dann selbst nach erfolgter Sprachgymnastik behufs Erziehung der ungewohnten Muskulatur kein befriedigendes Resultat sich hatte erzielen lassen.

Sehen wir zu, worin die Gründe davon zu suchen sind.

Wenn, wie bekannt, selbst bei der gelungensten Operation der Gaumenspalte die Sprache die normale Lautreinheit und Klangfarbe nicht erhält, so müssen die Gründe davon in Abnormitäten des durch die Operation hergestellten Gaumensegels hauptsächlich liegen, mögen diese nun in den Dimensions- oder in den Aktions-Verhältnissen desselben zu finden sein. Das erstere wirklich vorhanden sind, wird selbst von Seiten der Herren Operateure zugegeben, lässt sich auch durch den Augenschein wahrnehmen, denn das so künstlich hergestellte Velum ist im Vergleich zu dem von der Natur gewährten anderer Personen unzweifelhaft zu kurz, besonders kommt dies zur Erscheinung hinsichtlich des Zäpfchenmuskels, des Azygos uvulae, der auch nach der Operation meist fehlt. Schon dieser Umstand bedingt auch häufig einen Mangel in den Funktionen, da der Abschluss des Nasenganges nicht genügend bewirkt wird und womit wiederum eine nasale Trübung der Sprachlaute selbstredend verbunden sein muss. Aber selbst wenn das Gaumensegel in der erforderlichen Ausdehnung hergestellt worden, so liesse sich nicht erwarten, dass auf diese künstlich zusammengefügten, durch Narbencontraction und aus andern Gründen schwachen Muskeln sofort diejenige Reizung auszuüben möglich wäre, wie sie für eine regel-

mässige und korrekte Action derselben erforderlich ist.

Die Experimente der Physiologie behufs Forschung über den *normalen* weichen Gaumen beim Sprechen (Czermak) haben erwiesen, dass z. B. die verschiedenen Vokale auch einen verschiedengradigen Verschluss bedingen und dass demnach das Gaumensegel bei dem Hauptfaktor einer lautreinen Sprache, bei der Vokalisation, nicht gleichmässige und gleichkräftige Bewegungen zu machen hat, um der Luft den Durchgang durch den Nasenkanal zu versperren. Während sich dasselbe im gesunden, normalen Zustande bei Bildung der Vokale *i*, *u*, *o* ungleich fester an die hintere Pharynxwand drängt, ist der Verschluss bei dem Vokal *a* ein bei weitem loserer. Daraus geht hervor, dass sich das gesunde und vollständige Gaumensegel nicht gleich energisch hebt; bei *a* geschieht es am wenigsten, bei *i* am stärksten.

Bleibt nun dieser Verschluss in dem einen oder dem anderen Falle ein so unvollkommener, dass die Luft bei der Vokalbildung entweder durch die Nasenhöhle entweicht oder dort durch die von den Stimmbändern ausgehenden Schallwellen in Mitschwingungen versetzt wird, so entsteht der Nasenton. Es ist beobachtet worden, dass wenn dieser Fall eintritt, das Gaumensegel *schlaff herabhängt.* Eine ähnliche für die Schlussfähigkeit indifferente Lage behält auch das durch die Operation hergestellte Velum, dessen Muskulatur überhaupt noch nicht funktionsfähig, geschweige denn einen sogar verschiedengradigen Verschluss herbeizuführen im Stande ist. Häufig befindet sich dieses Gaumensegel auch in einer übermässigen Spannung; in diesem Falle ist es für die Erfüllung seiner Aufgabe noch weniger geeignet.

Soll der Luft der Weg durch die Nase versperrt werden, so kann das nur dadurch geschehen, dass das Velum sich der hinteren Wand des Rachens mehr oder weniger nähert und diesen in zwei Abtheilungen theilt, von denen die untere mit dem Kehlkopf und der Mundhöhle, die obere dagegen nur mit der Nasenhöhle communicirt. Dazu ist nicht nur die gehörige Ausdehnung des Gaumensegels erforderlich, sondern es muss auch den zu bewegenden Muskeln der nöthige Impuls gegeben werden. Der Patient kann aber einen psychischen Impuls nicht bewirken, da ein Reiz zu den beabsichtigten Vollzug der Bewegung dieser bisher nicht in diesen Verhältnissen thätigen Muskeln nie stattgefunden hat und darum auf mechanischem Wege eine Reizung zur Muskelbewegung *ohne eine mittelbare Einwirkung und Unterstützung nicht eintritt.* Können wir mit normalen Gaumen Ausgerüsteten doch die isolirte Thätigkeit des Segels willkürlich nicht ausführen, selbst wenn wir die Muskeln kennen, die hierbei thätig sind; auch bei der Sprechthätigkeit rufen wir diese Bewegung ganz unbewusst hervor, Eine mittelbare Einwirkung auf das Velum aber, etwa so, dass man den Gaumenvorhang durch ein dazu geeignetes Instrument, etwa durch einen glatten, abgerundeten Hornstab, von der Mundhöhle aus wiederholt zurückschiebt und dadurch dasselbe in Uebung zu nehmen sucht, hat den gewünschten Erfolg nicht. Das Organ ist so empfindlich, dass die betreffende Person die Manipulation zu ertragen nicht im Stande ist, und wenn sie dieselbe wirklich erträgt, so wird doch erfahrungsmässig gerade das Gegentheil von dem Beabsichtigten erreicht, insofern nach Zurücknahme des Instruments durch Reflex

eine Abwehrbewegung gegen den noch fühlbaren mechanischen Eindruck, welcher ausgeübt worden ist, entsteht. Der M. pharyngo-palatinus und der M. glosso-palatinus werden zwar thätig, aber sie bewegen den weichen Gaumen nach unten und vorn.

Dass das durch die Operation gewonnene Velum aber zunächst ganz unthätig bleibt, können wir feststellen durch ein Verfahren Czermak's. Das hintere Ende eines rechtwinklich umgebogenen Drahtes wird zu einer Oese umgewickelt und diese mit etwas Wachs bekleidet. Diese Drahtsonde wird durch den unteren Nasengang so eingeführt, dass die Oese die hintere Fläche des weichen Gaumens berührt. so wie das Gaumensegel sich hebt, wird dies durch entsprechende seitliche Schwenkungen des Drahts angezeigt; Wird *i* gesprochen, so ist der Zeiger am höchsten, bei *u* etwas tiefer. kurz aus den Bewegungen des Drahts läst sich die durch den betreffenden Vokal bedingte Verschlussthätigkeit des Velums erkennen. Machen wir mit demselben Verfahren die Probe bei dem durch die Operation geschaffenen Gaumensegel, so können wir beobachten, dass dasselbe sich weder in dieser Regelmässigkeit noch in diesem Umfange bewegt, was ja auch der Erfolg betreffs der Sprache in den meisten Fällen hinreichend erweist.

Das Quantitätsverhältniss zwischen Vokalen und Consonanten zeigt, dass eine unklare Vokalisation am meisten die Verständlichkeit des Sprechens beeinträchtigt; der Vokal ist der Träger der Silbe, die Seele der Sprache; bleibt dieser unklar und nasal, so kann von einer lautreinen Sprache überhaupt nicht die Rede sein.

Allein die Consonanten mit Ausnahme von *m*

und *n* erfordern einen noch engeren Schluss der Gaumenklappe, wenn sie rein sein und in Verbindung mit Vokalen diese nicht trüben sollen. Wer Gelegenheit gehabt hat, die Sprache eines an organischen Defekten leidenden Patienten nach vollzogener Operation zu beobachten, der wird die Bemerkung gemacht haben, dass besonders diejenigen Consonanten, welche einen engen Verschluss des Mundkanals und zugleich eine weitgeöffnete Stimmritze bedingen, besonders unklar gesprochen werden, die Laute *f*, *s*, *z*. Beide Organstellungen, sowohl der engere Verschluss des Mundkanals, als die weite Oeffnung der Stimmritze erfordern für die reine Bildung des betreffenden Lautes einen präciseren Schluss der Gaumenklappe, denn die grössere Oeffnung der Stimmritze lässt eine grössere Luftsäule durch, die aber durch die das intensivere Reibungsgeräusch verursachende Enge mittelst der vorderen Artikulationsorgane wieder zurückgedrängt wird und nun einen Ausgang durch den Nasenkanal zu erzwingen sucht. Die operirten Personen schlagen bei diesen Lauten in der Regel die Luft durch die Nase. Aehnlich verhält es sich mit den Tenues (p, t, k) und Mediae (b, d, g).

Wenn es hiernach den Anschein haben könnte, als sei ein greifbarer Erfolg für die Besserung der Wortsprache durch die Operation in den meisten Fällen überhaupt fraglich und dieselbe besser darum zu unterlassen, so muss hiermit doch ihre bedingungslose Nothwendigkeit betont werden. Schon das psychische Moment, dass Herr Dr. J. Wolff am Schlusse seines Referates über die Operation der Gaumenspalte zu deren Gunsten hervorhebt, dürfte nicht zu unterschätzen sein, nämlich „dass das Bewusst-

sein, einen wohlgebildeten Gaumen zu haben, eine sehr hoch anzuschlagende günstige Einwirkung auf das Selbstgefühl und die psychische Entwickelung der betreffenden Patienten ausübt. Aber auch die Sprache und die Athmung, ja bei jüngeren Personen selbst auf die Gesundheit ist die glücklich vollzogene Operation von vortheilhaftem Einfluss.

Nimmt auch die Luft beim Sprechen ihren Ausgang noch mehr als zulässig durch die Nase und bleibt die Sprache noch unklar, so fällt das Sprechen dem Patienten doch wesentlich leichter. Die Spaltdecke verhindert das Eindringen der Schallwellen in den Defekt, wodurch die Vokalisation eine relativ kräftigere wird. Was aber die Hauptsache ist: nach Anlegung eines Obturators treten die gewonnenen Gaumenmuskeln mit demselben in gemeinsame Wirksamkeit und gegenseitige Ergänzung; — die Sprachverbesserung nähert sich der normalen Sprache.

Dass auch das durch Anlegung eines harten Obturators gewonnene Resultat für die Aussprache bei congenitalen Defekten kein befriedigendes ist, selbst wenn eine Sprachgymnastik eintritt, davon lassen sich die Gründe wohl in wenigen Sätzen angeben.

Wo wir die Natur durch die Kunst ersetzen wollen, müssen wir uns in erster Linie von jener leiten lassen, sie uns zum Vorbild nehmen. Hat Jemand einen Fuss verloren, so ersetzt man diesen nicht etwa durch einen Klotz, sondern der künstliche Fuss wird möglichst so eingerichtet, dass er dem natürlichen entspricht und seine Funktionen, so weit es überhaupt möglich, übernehmen kann; jemehr dies der Fall, desto vollkommener ist er. Der harte Obturator ist einmal viel zu schwer, wodurch er die Bewegungen der beim Sprechen mitwirkenden Organe

und Muskeln ausserordentlich erschweren muss, zum Andern bewirkt er durch seine Härte eine kräftige Reibung an den Wänden des Defekts, wodurch dieser erweitert und der Patient arg belästigt wird. Einige meiner Patienten, die früher einen solchen Obturator getragen, theilten mir mit, dass sie denselben bald bei Seite gelegt, weil er ihnen eine unerträgliche und fürs Sprechen nutzlose Last gewesen sei. Das Unnatürliche des harten Obturators wird besonders handgreiflich, wenn man sich einmal den ganzen Mechanismus des Sprechens vergegenwärtigt. Bald ist das Ansatzrohr länger, bald kürzer, bald wird ein engerer, bald ein loserer Verschluss durchs Gaumensegel erforderlich, bald ist ein Verschluss, bald eine Enge auf einem der drei Artikulationsgebiete vorhanden. Allen diesen Nüancirungen in dem Bewegungsmechanismus des Sprechens soll ein fester, schwerer Körper im Munde, der nirgends nachgiebt, als Stellvertreter für das so bewegliche, zarte und weiche Gaumensegel Rechnung tragen!

III.

Da jede der beiden Methoden *allein* befriedigende Resultate nicht zeitigte, so lag der Gedanke an gegenseitige Substituirung derselben nahe, insofern sich annehmen liess, dass der durch die Operation nicht genügend bewirkte Verschluss durch mechanische Ersatzmittel sich musste ergänzen lassen. Wolff erkannte dies sehr richtig und sorgte für Realisirung der Idee, musste aber die Erfahrung machen, dass eine solche Association bei

dem bisher angewandten *harten* Obturator aus den im vorigen Kapitel dargelegten Gründen nicht ermöglicht werden konnte. Sollte jedoch der beabsichtigte Erfolg nicht ausbleiben, so musste also ein künstlicher Gaumenersatz konstruirt werden, der eine Widerauftrennung des zusammengenähten Velums nicht nothwendig machte, vielmehr die Mitwirkung desselben beim Sprechen beförderte, der den Defekt nicht allein ausfüllte, sondern zugleich auch für unthätige und ganz fehlende Muskeln die für's Sprechen erforderlichen Bewegungen mit übernähme. Der Pflock des Obturators, d. h. derjenige Theil, der zugleich das Cavum pharyngis nasale von dem Cavum pharyngis orale abzusperren hat, musste so elastisch sein, dass er durch die Muskelkraft zusammengedrückt werden und durch eigene Kraft sich wieder bis zu seiner eigentlichen Form ausdehnen konnte. Der Grad seiner Spannkraft musste zu der natürlichen Muskelkraft in dem richtigen Verhältnisse stehen.

Von diesen Ideen bewegt, suchte ich einen Obturator zu construiren, der

1. die Bewegungen der Artikulationsorgane nicht behindere,
2. die den Muskel-Contractionen entsprechende Elasticität habe, und
3. bei längerem Gebrauch den nach der Operation noch vorhandenen partiellen Defect nicht allein nicht erweitere, sondern dessen nachtheiligen Einfluss auf die Lautreinheit paralysire.

Dies waren die mich leitenden Grundsätze für die Anfertigung eines Obturators, der gerade bei vereinigtem Gaumensegel mit Vortheil getragen werden könne und der zugleich in seiner Technik die auch

trotz gelungener Operation versagt gebliebenen Organtheile zu ersetzen und deren Funktionen zu übernehmen im Stande sei.

Der nach der Operation des defecten Gaumens zurückbleibende Mangel ist, wie ich im vorigen Kapitel darzuthun versucht habe, der unvollkommene Verschluss des Nasenkanals, der einmal in der zu geringen Länge des geschaffenen Velums und zum Andern in dessen ungenügender Funktionsfähigkeit seinen Grund hat. Beide Abnormitäten soll nun der Obturator abstellen; — er soll den fehlenden Theil ersetzen und zum Funtioniren des vorhandenen, durch operative Hülfe ersetzten Gaumensegels den erforderlichen Impuls bewirken. Er soll also das Fehlende ersetzen nicht nur räumlich, sondern auch hinsichts der Mechanik in der organischen Thätigkeit des Sprechens. Um besonders Letzteres zu ermöglichen, habe ich denselben leicht komprimirbar und beweglich eingerichtet und suche ihn — dem Defekt entsprechend — jedesmal so anzulegen, dass er bei der Lautbildung den erforderlichen Schluss mit dem Constrictor pharingis übernimmt. Dieser Verschluss darf, wie bekannt, nicht permanent sein, sondern es muss der Luft der Zutritt zum Nasengange sowohl gestattet als ihr versagt sein, der Obturator muss sich also zusammenziehen und wieder ausdehnen, er muss event. zurücktreten und der Luft den Weg durch die Choanen wieder verlegen.

Der weiche Pflock des Obturators wird hinter dem Velum so eingepasst, dass er den Rändern desselben anliegt; denn er soll zugleich auf das künstlich hergestellte Gaumensegel die erforderlichen mechanischen Reize ausüben. Diese Wirkung kann nur erzielt werden, wenn dieselben von *hinten* auf den weichen

Gaumen applicirt werden. Dieser sucht, vorausgesetzt, dass er überhaupt die betreffenden Muskeln besitzt — nach einiger Uebung den Obturator im Wege des Reflexes hinterwärts gegen die Pharynxwand zu drängen. Da der Obturator vermöge seiner Elasticität sich auf der hintern Seite soviel ausdehnt, als er auf der vorderen nachgiebt, so wird dadurch das Cavum pharyngis nasale fest abgeschlossen. Auch wenn der weiche Pflock seitlich durch die Muskeln zusammengedrückt wird, muss er sich hinterwärts ausdehnen und sich, dem natürlichen Gaumensegel entsprechend, an dem M. constrictor anlegen; geben die Muskeln nach, so tritt der Pflock wieder zurück und der Verschluss ist aufgehoben. — Dadurch ist die Hauptbedingung für die Bildung reiner Sprachlaute hergestellt, denn kraft seiner Elasticität tritt der Obturator der normalen Muskelthätigkeit nirgends hindernd entgegen, jeder Bewegung accommodirt er sich, greift unterstützend und ergänzend ein.

(Die Beschreibung des Obturators siehe im Anhange.)

Ausser dieser Unterstützung und Ergänzung hat der Obturator noch eine Aufgabe zu erfüllen.

Das beweglichste Artikulationsorgan ist bekanntlich die *Zunge*. Diese hat vor der Operation viel Spielraum durch den vorhandenen Defekt gehabt und ist bei dem fehlenden Gaumen von dem Patienten, bewusst und unbewusst, zu mannigfaltigen Stellungen und Bewegungen bei der Sprechthätigkeit benutzt worden, die bei normalen Verhältnissen nicht vorkommen. Diese unberechtigten Funktionen zu verrichten ist die Zunge der Gewohnheit gemäss auch weiterhin bestrebt und der durch die Operation hergestellte weiche Gaumen wird ihr bei der ungewöhn-

lich kräftigen Muskulatur, welche sie im Laufe der Zeit durch die erwähnten umfangreichen Bewegungen gewonnen hat, Widerstand zu leisten kaum im Stande sein, wenn ihm nicht der Obturator hierbei zur Hülfe kommt. Wird die Zunge oberwärts mehr zurückgehalten, so wird auch eine hässliche äussere Erscheinung beim Sprechen bald unterbleiben. Die mit organischem Defect behafteten Personen drängen nämlich instinktmässig die Organthätigkeit beim Sprechen zu sehr nach oben, nach der Nasenhöhle hin; man darf nur ihre Gesichtsmuskeln dabei beobachten. Es werden Muskeln in Mitleidenschaft gezogen, die bei normalem Gaumen sich niemals bewegen. Die Erklärung hierfür liegt in dem schon oben Gesagten, dass nämlich in Ermangelung von gewissen Artikulationsstellen von der Zunge andere Theile der Mundhöhle zu benutzen gesucht werden, wobei eine übermässige Anstrengung, die sich in Verzerrungen der Gesichtsmuskeln äussert, unwillkürlich hervorgerufen wird. Diese so viele Jahre geübten, ungehörigen Bewegungen plötzlich zu beseitigen, ist auch der Obturator nicht im Stande, er giebt jedoch Gewähr dafür, dass dieselben nach einiger Zeit unterbleiben.

Was nun die Erfolge in der Lautsprache betrifft, die aus der Anwendung meines Obturators nach vollkommener Vereinigung der Spalte sich bisher ergaben, so lässt sich das wesentlichste Moment, das für eine reine Aussprache erforderlich ist, nämlich die vollere und reinere Vokalbildung, als sofortiges, unmittelbares Resultat konstatiren. Ich bin in der glücklichen Lage, sehr kompetente Urtheile hierüber anführen zu können.

Herr Gutzmann hierselbst, — bekannt durch

seine praktische und schriftliche Thätigkeit auf dem Gebiete des Taubstummen-Unterrichts und der Stotterheilkunde —, der den von mir mit Obturatoren versehenen Personen den noch nöthigen Lautsprach-Unterricht mit gutem Erfolge ertheilt, schreibt mir in einem Falle Folgendes: „— — — Ueberraschend ist der Unterschied in der Sprache, wenn Frl. B. *ohne* oder wenn sie *mit* Obturator spricht. Während die Stimme im ersteren Falle dumpf und entfernt klingt, tritt sie im letzteren scharf hervor, ist klangvoll und kräftig. Man sieht, dass der Obturator die Hauptsache für eine gute Lautsprache ohne Weiteres leistet, nämlich eine reinere und klangvollere Gestaltung der Vokalisation — — —." In einem späteren Falle wurde mir von Herrn Gutzmann folgende Mittheilung: „— — Mit Herrn v. B. ist der Unterricht begonnen worden. Ich habe zunächst wieder den unmittelbaren Einfluss des Obturators auf die Sprache zu konstatiren gesucht und muss gestehen, dass der Unterschied noch in keinem Falle so eklatant zu Tage trat, wie in diesem. Spricht Herr v. B. *ohne* Obturator, so glaubt man einen Bauchredner zu hören, *mit* demselben aber bildet er eine voll- und weittönende, kräftige Stimme. Meine Familienglieder und Pensionäre, die sich während dieser Probe im Nebenzimmer befanden, waren der Meinung, es seien *zwei* Herren bei mir.

Der Fall mit Frl. Brandt, den J. Wolff im Langenbeck'schen Archiv erwähnt, ist bekannt. Ich könnte demselben hier noch eine Menge anderer von gleichgünstigem Erfolge hinzufügen und zwar mit Personen, die mir von den Herren Professoren Albrecht, v. Langenbeck, Lewin u. Wolff zur Applicirung eines Obturators zugeschickt wor-

den. Wenn die Sprache bei einigen Patienten nicht so gut geworden ist, wie bei Frl. Br., so hat dies seinen Grund darin, dass der systematische Sprech-Unterricht, welcher, wie ich im folgenden Kapitel beweisen werde, unbedingt nothwendig ist, von zu kurzer Dauer gewesen war.

IV.

Von manchen Seiten wird es als ein Mangel meines Obturators angesehen, dass die Patienten mit demselben nicht sofort tadellos oder wenigstens genügend sprechen können, sondern noch besonderer Anleitung und Uebung dazu bedürfen. Wer je einen Einblick in die artikulative Thätigkeit einer mit organischem Defekt von weitergehender Fissur behafteten Person gethan, der wird anderer Meinung sein. Schon oben wurde auf die abweichende lokale Lautbildung und auf die exorbitanten Zungenbewegungen hingewiesen; damit sind aber nur die hauptsächlichsten Fehler angedeutet.

Herr Gutzmann hat mir auf meinen Wunsch seine Notizen, welche er bei dem diesbezüglichen Unterricht gesammelt, bereitwilligst zur Verfügung gestellt, und daraus will ich nur Einiges anführen, was beweist, wie nothwendig dieser Unterricht ist, selbst wenn der Obturator seinem Zwecke entspricht: — In der Lautsprache derjenigen Personen, welche seit ihrer ersten Sprachentwickelung mit organischen Defekten gesprochen haben, sind Unregelmässigkeiten in dem Bewegungsmechanismus sowohl, als in der lokalen organischen Bildung einzelner Sprachlaute zur Gewohnheit geworden; diese können aber

auf unterrichtlichem Wege beseitigt werden, sobald durch Operation und mechanische Hülfsmittel die unvollkommenen Organe genügend ergänzt worden sind. Die generellen Fehler, welche zu beseitigen bleiben, und von denen die speciellen nur eine konsequente Folge sind, lassen sich finden

1. in abnormer Athmung und Stimmbildung,
2. in gewohnheitsmässigem Nasaliren,
3. in unrichtigen Stellungen und Bewegungen der Artikulationsorgane, und
4. in ungehörigen Mitbewegungen einzelner Theile des Sprechapparats.

Die fürs Sprechen erforderliche Respirationsthätigkeit wurde bei dem defekten Gaumen eine von der gewöhnlichen abweichende, weil der Patient entweder zu viel Athem verbrauchte, oder denselben nicht richtig verwandte. Es ist darum das Spitzenathmen in ruhiger Weise zu üben, wobei der Uebende das Heben und Senken der oberen Brust beobachten, event. betasten muss. Damit zugleich für die lokale Lautbildung daraus ein Vortheil erwächst, ist die Uebung *„des Hauches“* aus der Organstellung aller Vokale vorzunehmen. Erst wenn dieser Hauch ganz rein ist, lässt sich eine vom Nasenton freie Vokalbildung erwarten. Die Stimmbildung ist durch die vorzugsweise im Ansatzrohr stattgefundene mechanische Thätigkeit geschädigt worden, deshalb sind Stimmübungen vorzunehmen, die auf die drei Tonhebel, auf Höhe, Dauer und Stärke des Tons gerichtet sind. Der Patient muss gewöhnt werden, alle Vokale mit Brustton zu sprechen. Da die Stärke des Vokaltons aber abhängig ist von der Kraft, mit der die Luft durch die Stimmritze getrieben wird, das heisst von der Grösse des Ausathmungsdruckes,

so müssen diese Stimmübungen mit den oben angeführten Athmungsübungen von vorn herein in Verbindung gebracht werden.

Auch wenn mit Hülfe des Obturators der Gaumenverschluss sich vollziehen lässt, sprechen die Patienten in der ersten Zeit doch noch etwas nasal; dieselbe Erscheinung wie bei Personen mit normalem Gaumen, welche gewohnheitsmässig mit Nasenton sprechen. Damit dies unterbleibt, muss der Patient erst durch den *Augenschein* davon überzeugt werden, denn sein Gehörssinn ist für die Lautsprache wenig ausgebildet und täuscht ihn namentlich über seine eigene; seine Auffassung des ihm vorgesprochenen oder gelegentlich von ihm gehörten Wortes betreffs seiner Lautreinheit ist eine äusserst unsichere. Darum muss er es *sehen*, dass er die Vokale und auch andere Laute nicht rein bildet. Zu dem Zwecke lassen sich zweierlei Verfahren, eins nach Brücke das andere nach Czermak mit Vortheil benutzen. Das Brücke'sche Verfahren besteht darin, dass dem Patienten die Flamme eines Lichts, etwa eines Wachsstocks, so vor die Nase gehalten wird, dass sie von der Luft aus der Nase, aber nicht von der aus dem Munde, getroffen werden kann. Wird nun ein Vokal mit Nasenton ausgesprochen, so fängt die Flamme an zu flackern; während sie bei dem Aussprechen eines reinen Vokals ruhig bleibt. Ein ebenso sicheres Mittel ist das von Czermak. Ein Taschen- oder Handspiegel, der hinreichend warm ist, um nicht zu beschlagen, wenn man ihn an die Haut bringt, wird, mit der spiegelnden Fläche nach oben gewendet, an der Oberlippe unter die Nase gesetzt. Beim Aussprechen *reiner* Vokale beschlägt der Spiegel nicht, beim Nasaliren aber entsteht

Beschlag. Beide Mittel lassen sich hier mit gutem Erfolg anwenden, indem man dem Patienten erst zeigt, dass wenn man selbst die Vokale spricht, die nach aussen tretende Wirkung vor der Nase nicht entsteht. Der Patient muss so lange üben, bis dasselbe gelingt. Der Unterschied des richtigen Sprechens vom Lehrer und des falschen vom Patienten tritt diesem recht augenfällig entgegen und wirkt als Excitationsmittel. Mit der Zeit kommt der Patient durch Vergleichung der Wirkungen dahin, auch in seinem Sprechen der Vokale die nach aussen tretende unberechtigte Wirkungen abzustellen und damit ist das Nasaliren beseitigt.

Neben dieser Beobachtung müssen mechanische Uebungen hergehen. Die Vokale werden in Verbindung mit Consonanten im Auslaute geübt, die das Gaumensegel bei normalen Verhältnissen fest gegen die Hinterwand des Rachens pressen z. B. das *a* in Verbindung mit *b* - ab, ab, ab oder aba, aba etc. Nach Durchprobung der Vokale können auch die *reinen* Vokale zur Klärung der *unreinen* benutzt werden. — In vielen Fällen war an dem nasalen Vokalton auch nur die Zunge schuld, insofern dieselbe sich mit ihrem hinteren Theile gegen den weichen Gaumen hob. Ein mehrmaliges Niederdrücken derselben und Ausweiten der hinteren Mundhöhle beseitigte den Fehler bald.

Die gutturales *k* und *g*, sowie das r—uvulare werden in den meisten Fällen falsch artikulirt. Das *k* konnte wegen des Defekts vor der Operation und vor Benutzung des Obturators nicht gebildet werden, weil die Artikulationsstelle fehlte; der Patient hat es entweder durch „*t*“ oder durch ein hüstelndes Geräusch im Kehlkopf zu ersetzen gesucht;

ebenso das „*g*“. Hatte der Patient kein r—linguae, so hat er ein r—uvulare bilden wollen; da dies beim fehlenden Gaumen nicht möglich war, so ersetzte er dasselbe durch ein Kratzen in der Rachenhöhle, vielleicht unter Mitwirkung der falschen Stimmbänder. f, s, z sind dauernd ausschliesslich durch ein schnaubendes Geräusch aus der Nase ersetzt worden, darüber ist die Artikulationsstelle dem Patienten verloren gegangen oder sie ist ihm nie bekannt geworden; sie muss darum gezeigt und eingeübt werden. Der Patient hat die mechanische ebenso wie die organische Bildung der Laute erst zu erlernen. — Die Verschlusslaute d, b, t, p werden selten anders als mit einem Durchschlage durch die Nase hervorgebracht, wozu der Patient auch neigt, nachdem er operirt worden und den Obturator angelegt hat. Er hat das Gefühl, der Consonant wäre ohne dies nicht vollständig. Herr Gutzmann nimmt ganz systematische Uebungen vor um diesen zur Gewohnheit gewordenen Fehler zu beseitigen. Ausserdem werden *d* und *t* meist viel zu weit hinterwärts gebildet. Ein „*sch*“ ist häufig gar nicht vorhanden, und es müssen ganz elementare Uebungen eintreten, um dasselbe zu entwickeln; bei Personen, deren Oberlippe in Folge der Operation der Hasenscharte etwas knapp ist, hält dies äusserst schwer.

Ebenso wie die Laute *einzeln* in korrekter Artikulation gebildet und geklärt werden, so muss dies auch in ihrer Verbindung geschehen, weil hier erfahrungsmässig oft ein Laut durch den andern getrübt und ungewöhnlich verdumpft wird. Recht *langsames* und scharf artikulirtes Sprechen ist sehr zu empfehlen. Es sind dies Alles sehr mühsame, aber für den Sprachphysiologen jedenfalls interessante Uebungen.

Besonders bei einem Fräulein v. K., in geringerem Grade aber auch bei anderen Patienten, kamen in der Lautbildung störende, den Laut trübende Mitbewegungen anderer innerhalb des Stimm- und Sprechapparates liegender Organtheile zur Erscheinung, die sich lediglich auf die bisher beim Sprechen gemachte ungewöhnliche Anstrengung zurückführen liessen. So war z. B. bei Artikulation des „s" ein schnarchendes, hässliches Geräusch in der hinteren Mundgegend bemerkbar, das offenbar von Schwingungen der weichen Gaumenmuskeln herrührte. Erst eine längere, mechanische ganz schwache und vorsichtige Artikulation des betreffenden Lautes entwöhnte die Patientin von dieser unschönen Lautbegleitung. Aehnliche, wenn auch geringere Fehler waren in der ersten Zeit bei den meisten Patienten zu beobachten.

Bei Defekten, die *erworben* wurden, nachdem der Patient bereits im Vollbesitz der Sprache war, sind solche Uebungen *nicht* nöthig. Eine junge Dame aus Stettin, Fräulein W., die einen erworbenen Defekt hatte, versah ich vor zwei Jahren mit einem weichen Obturator und sie sprach sofort eben so gut, wie vor der Zeit des Defekts. Dagegen bei angebornen Defekten ist ein längerer Lautsprach-Unterricht durch einen in dieser Sache praktisch erfahrenen Lehrer unerlässlich, wenn eine ganz reine, normale Sprache erzielt werden soll. Merkwürdig ist es, dass besonders Erwachsene, mit angebornem Defekt behaftete Personen so wenig Gehör für ihre Sprache haben. Schon aus diesem Grunde ist eine Uebung und Kontrolle ihres Sprechens unter einem geübten Ohr wenigstens für eine Zeit lang zu empfehlen.

Anhang.

Als Anhang möchte ich noch speciell meine weichen Obturatoren beschreiben.

Der Obturator besteht aus einer Platte, welche entweder durch Adhäsion am Gaumen, durch Klammern, welche um die Zähne gehen, oder durch Federn die den Obturator mit einem Unterstück verbinden, im Munde Befestigung findet. An dieser Platte ist ein abnehmbarer und, den speciellen Fall in's Auge fassend, beweglicher oder unbeweglicher Stiel. Ein beweglicher ist anzuwenden bei einem ziemlich normal gebildeten Gaumensegel, wo vielleicht nur die Uvula gespalten durch Krankheit verloren gegangen, oder aber die Staphylorrhaphie mit Erfolg ausgeführt worden ist; also stets da, wo das ganze Velum oder Theile desselben funktioniren. Würde der Stiel unnachgiebig sein, so müsste er bei jeder Bewegung des Velums als Hebel wirken und die Platte herunterdrücken; befestigt man aber die Platte derart, dass das Velum nicht die Kraft hierzu besitzt, so kann es auch nicht normal funktioniren. Es kann sich sogar durch den fortwährenden Druck auseinander trennen. Die Zähne, woran eine solche Platte mit unbeweglichem Stiel befestigt würde, werden schmerzhaft und schliesslich so lose, dass sie herausfallen.

Ich habe zwei verschiedene Arten von Federn (Stiele,) eine Band- und eine Spiralfeder, construirt, wovon die Bandfeder wohl seltener in Anwendung kommen wird, weil derartige günstige Defekte nicht so häufig vorkommen. Die Spalträndes des Defektes schliessen bei dieser den Pflock, den eigentlichen Obturator, so ein, dass dieser durch den Muskelzug

heraufgehoben sowie herabgedrückt wird, also das Cavum pharyngo nasale vom Cavum pharyngo orale, durch das Heben und Senken des Pflockes abschliesst und der sich durch die Contraction bildende Spalt nach unten und hinten ausgefüllt ist.

Die Spiralfeder muss überall da in Anwendung kommen, wo das Velum mehr oder minder thätig ist, denn wenn das geringste Theilchen des Gaumensegels in Thätigkeit ist, wird ein unnachgiebiger Stiel hebeln. Bewegt sich das Velum bei einem, aus einer Spiralfeder bestehenden Stiel, so accommodirt sich dieser jeder Bewegung, ohne dass er die Platte herabdrückt und das Velum in der Thätigkeit beeinträchtigt. Bei einem harten unnachgiebigen Stiel kann die Bewegung des Segels so gut wie garnicht zur Geltung kommen; dieselbe verliert sich sogar nach längerem Tragen ganz und gar, weil das Velum permanent horizontal gehalten wird und nie in Thätigkeit treten kann. Zieht man nun letzteres in Betracht, so ergiebt sich von selbst, dass ein Obturator mit festem Stiel den Ansprüchen durchaus nicht genügen kann, selbst wenn der Pflock noch so exakt gefertigt ist und das Velum nur einen geringen Defekt hat, weil man lediglich auf den M. constrictor pharyngis (welcher normal gebildet, sehr wenig funktionirt und, nach meiner Erfahrung, bei den meisten Patienten ganz unthätig ist) allein angewiesen ist. Hierauf lassen sich viele misslungene Fälle des Süersen'schen Obturators zurückführen, da er allein auf dem M. constrictor pharyngis basirt.

Ein harter unnachgiebiger Stiel kommt zur Anwendung, wo das Velum ganz fehlt, oder dasselbe, wo die Staphylorrhaphie ausgeführt, durch Narbencon-

traction horizontal und straff gespannt ist, so dass eine Bewegung des Velums nicht stattfindet.

Der Pflock meines weichen Obturators ist in der äusseren Form dem Süersen'schen sehr ähnlich, trotzdem er auf einem ganz anderen Princip beruht. Er besteht aus vulkanisirtem Weichgummi; ist innen hohl und mit Luft gefüllt, daher elastisch und leicht komprimirbar. Drücken die M.M. veli palatini die Seiten des Pflockes zusammen, so dehnt er sich nach hinten aus und übernimmt so die Funktionen der fehlenden Theile, indem er, analog dem Velum, nach hinten gedrückt wird und den Abschluss mit dem M. constrictor übernimmt.

Nach alledem bin ich, durch sorgfältige Beobachtung, zu der Ueberzeugung gelangt, dass Patienten, bei denen die Operation geglückt, eine einigermassen gute Sprache erhalten, nachdem sie 1—2 Jahre einen Obturator getragen haben, weil bei einem sicheren Abschluss die Muskeln leicht solche Uebung bekommen, dass der Patient sich ganz gut ohne Ersatzstück behelfen kann.

Zum Schlusse sei mir noch gestattet, kurz die Vorzüge der weichen Obturatoren hervorzuheben:

1. Sie schliessen durch ihre Weichheit die Oeffnung sicherer, wodurch grössere Deutlichkeit der Sprache erzielt wird.

2. Sie haben ein bedeutend geringeres Gewicht.

3. Sie reizen des zarteren Materials wegen und durch ihre Weichheit die Schleimhaut nicht.

4. Sie vermeiden aus demselben Grunde, dass die Höhlung durch Druck erweitert werde, im Gegentheil, sie haben eine Verkleinerung des Defekts zur Folge.

5. Sie können ohne jeglichen Nachtheil getragen werden, wo die Staphylorrhaphie ausgeführt ist.

Bei der vorliegenden Arbeit sind folgende Schriften benutzt worden:

1. Correspondenz-Blatt für Zahnärzte Band VII 1878. Aufsatz von N. W. Kingsley: „Ueber alte und moderne Obturatoren."

2. Baume-Zahnheilkunde. Aufsatz von Hofrath Dr. Wilhelm Süersen: „Ueber Gaumendefekte."

3. Ernst Brücke. Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute.

4. Dr. Moritz Thausing: Das natürliche Lautsystem der menschlichen Sprache.

5. Dr. W. Gude: Die Gesetze der Physiologie und Psychologie über Entstehung der Bewegungen, und der Artikulations-Unterricht der Taubstummen.

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES

This book is due on the date indicated below, or at the expiration of a definite period after the date of borrowing, as provided by the library rules or by special arrangement with the Librarian in charge.

DATE BORROWED	DATE DUE	DATE BORROWED	DATE DUE
C28(842)M50			

Sch3

RD524

Schiltsky

Uber neue weiche obturatoren

MAR 2 1948 C. U. LIBRARY

RD524 Sch3

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES (hsl.stx)
RD 524 Sch3 C.1
Uber neue Weiche obturatore :
2002316790